Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol.	42	35–49	München, 15. 12. 2002

Zur Süßwasserostracodenfauna der oligo-miozänen Vorlandmolasse Süddeutschlands

Von Wolfgang Witt*)

Mit 1 Tabelle und 2 Tafeln

Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit führt die Bestandsaufnahme der Süßwasserostracoden der Vorlandmolasse Süddeutschlands mit der Dokumentation von 6 Arten, darunter *Eucypris lutzae* n. sp., fort. Die bearbeiteten Arten stammen aus den obermiozänen Höwenegg-Schichten Südwest-Württembergs, der mittel- bis untermiozänen Oberen Süßwasser- bis Süßbrackwassermolasse und der oberoligozänen Unteren Süßwassermolasse bzw. Unteren Brackwassermolasse Südbayerns.

Abstract

In this paper the inventory of the freshwater ostracods of the Foreland Molasse of Southern Germany is supplemented by documenting 6 species amongst them *Eucypris lutzae* n. sp. The species presented are derived from the Upper Miocene Höwenegg-Beds of Southwest-Württemberg, the Middle to Lower Miocene Upper Freshwater to Fresh-Brackish Water Molasse and the Upper Oligocene Lower Freshwater Molasse resp. the Lower Brackish Water Molasse of southern Bavaria.

1. Einleitung

Süßwasserostracoden aus der Vorlandmolasse Süddeutschlands sind in zahlreichen Arbeiten, Straub (1952), Lutz (1965), Reichenbacher (1989), Janz (1997b, 1998) und Witt (1998, 1999, 2000) dokumentiert. Die Bestandsaufnahme ist jedoch noch nicht abgeschlossen, wie die vorliegende Arbeit zeigt. In ihr werden weitere Süßwasserostracoden vorgestellt, von denen einige aus der Vorlandmolasse bislang nicht bekannt waren.

*) Dr. Wolfgang Witt, Hangstraße 16, D-84079 Gündlkofen.

Danksagung

Mein Dank gilt Dr. H. RISCH und Dr. G. DOPPLER vom Bayerischen Geologischen Landesamt (BayGLA), die mir neuerdings weitere stratigraphisch eingestufte Proben aus Aufschlüssen und Forschungsbohrungen zur Verfügung stellten, und Prof. Dr. K. HEISSIG, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, für das Material von der Kleinsäuger- und Characeen-Gyrogoniten-Fundstelle Derching 1b bei Augsburg.

Ferner gilt mein Dank der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie für die Überlassung von Material von der Fossilfundstätte Höwenegg im Hegau.

Weiterhin danke ich Frau Dr. A.-K. LUTZ, Freiburg i. Br., für die Überlassung ihrer Sammlung holozäner und neogener Süßwasserostracoden; Dr. G. DOPPLER für Tab. 1; Dr. W. TRAPP und Dr. M. HEINZE, Geologisches bzw. Paläontologisches Institut der Universität Würzburg, für die Möglichkeit Belegmaterial zur Arbeit LUTZ (1965) einzusehen und für die Überlassung zusätzlichen Materials; Dr. H. JANZ, Institut für Mineralogie, Petrologie und Geochemie, Tübingen, für Messungen an Ostracoden aus dem Belegmaterial zu STRAUB (1952) und Beurteilung von REM-Aufnahmen von Marginalrippen der Gattung *Ilyocypris;* Dr. F. W. LUPPOLD, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (NLfB) für Auskünfte; Frau Dr. MATZKE-KARASZ, Institut für Paläontologie und historische Geologie, München, für Vergleichsmaterial und fachliche Auskünfte; Frau Dipl.-Geol. B. BASSLER, Institut für Paläontologie und historische Geologie, München, für Auskünfte auf dem Gebiet der Characeen und das Auslesen der Ostracoden aus dem Material von Derching 1b und Frau R. LIEBREICH, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, für die REM-Aufnahmen.

2. Material

Material für diese Arbeit entstammt einer Anzahl von Quellen:

2.1. Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, FE Paläontologie (BSP):

1 Zelle „1964 IX Ostracoda, U. Pliozän, Höwenegg, Exk. 20.5.1964". Bearbeitete Arten: *Ilyocypris* sp. A und *Eucypris lutzae* n. sp.

5 Zellen „Derching 1b, Ostracoda, OSM". Bearbeitete Art: *Herpetocypris* sp. A WITT 1999, assoziiert mit *Fabaeformiscandona pokornyi* (KHEIL), *Eucypris dulcifons* DIEBEL & PIETRZENIUK, *Ilyocypris* cf. *gibba* (RAMDOHR), *Strandesia* sp. JANZ 1997a und *Mediocypris candonaeformis* (STRAUB) und zahlreichen Characeen-Gyrogoniten. Kleinere Arten wurden im Schlämmrückstand nicht gefunden, möglicherweise wegen einer auf Kleinsäugerreste und Characeen-Gyrogonite gerichteten Aufbereitung.

2.2. Sammlung LUTZ: 4 Zellen „Höwenegg Proben 84, 87, 88 und 90". Bearbeitete Arten: *Ilyocypris* sp. A und *Eucypris lutzae* n. sp.

2.3. Paläontologisches Institut der Universität Würzburg, Belegmaterial LUTZ (1965), 1 Gehäuse und 7 fragmentierte Klappen aus Zelle „*Eucypris* sp., Höwenegg, Probe 77". Bearbeitete Art: *Eucypris lutzae* n. sp.

2.4. Paläontologisches Institut der Universität Würzburg, mikropaläontologische Sammlung, 1 Zelle „Höwenegg" und 2 Zellen „Höwenegg, juvenil" mit *Eucypris* sp. Bearbeitete Art: *Eucypris lutzae* n. sp.

2.5. Mikropaläontologische Sammlung des Bayerischen Geologischen Landesamts (BayGLA) (Tab. 1):

1 Zelle „Gaimersheim (E Denkendorf), A 32/99“. Bearbeitete Art: *Paracandona euplectella* (BRADY & NORMAN), assoziiert mit *Pseudocandona steinheimensis* (SIEBER) und *Metacypris* sp.

3 Zellen „Forschungsbohrung Geisenfeld, A 114/99, A 116/99 und A 118/99“. Bearbeitete Art: *Potamocypris solitaria* (RZEHAK), vergesellschaftet mit *Candonopsis arida* SIEBER, *Eucypris dulcifons* DIEBEL & PIETRZENIUK, *Heterocypris* cf. *francofurti* (LIENENKLAUS) und *Potamocypris* sp.

2 Zellen „Forschungsbohrung Schrobenhausen, A 326/00 und 327/00“. Bearbeitete Art: *Virgatocypris virgata* MALZ & MOAYEDPOUR, tritt zusammen mit *Pseudocandona praecox* (STRAUB), *Heterocypris* aff. *parva* (LIENENKLAUS), *Heterocypris* sp. und *Cypridopsis* sp. auf.

Das abgebildete Material mit dem Präfix BSP wird in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, FE Paläontologie, München aufbewahrt, das mit dem Präfix BGLA in der mikropaläontologischen Sammlung des Bayerischen Geologischen Landesamts, München.

Tab. 1 Angaben zu Ostracoden-führenden Mikrofossilzellen des BayGLA

Prob.-Nr.	Objektname	Lage/TK 1:25000	R-Wert	H-Wert	Ansatzpunkt	Teufe	Einstufung	Bohrart
A 32/99	DB-Neubaustrecke N-IN BK 61.1/102	E Denkendorf 7034 Kipfenberg	4460931	5421429	499,84 m NN	8,50 m	OSMa	(Ramm?)kern
A 114/99	FB Geisenfeld *	NW Geisenfeldwinden 7335 Geisenfeld	4470320	5394240	376,4 m NN	74-82 m	OSM (Nordfazies)**	Rotary-Spülbohrung
A 116/99						90-100 m		
A 118/99						112-116 m		
A 326/00	FB Schrobenhausen	NNE Schrobenhausen 7433Schrobenhausen	4446360	5382710	423,77 m NN	365-370 m	USMa	Rotary-Spülbohrung
A 327/00						370-375 m	USMa-(?UBMa)	

*nach FRITZER, T., SCHUBERT, A., UNGER, H.J. & WROBEL, J.-P. (2000).
** Abweichende Interpretation DOPPLER: A 114/99 = OSMa; A 116/99 = OSMa-SBM; A 118/99 = OSMa-SBM.

OSMa = Ältere Obere Süßwassermolasse
SBM = Süßbrackwassermolasse (bzw. Obere Brackwassermolasse) (hier vermutlich Kirchberger Schichten)
USMa = Ältere Untere Süßwassermolasse
UBMa = Ältere Untere Brackwassermolasse

3. Stratigraphische Zuordnung des bearbeiteten Materials (Tab. 1)

3.1. Höwenegg-Schichten

Die Höwenegg-Schichten werden MN 9 (BRUIJN et al. 1992: 97) zugeordnet, dem unteren Pannon (Obermiozän) entsprechend (STEININGER 1999: Fig. 1.2).

3.2. Obere Süßwassermolasse (OSM), Derching 1b bei Augsburg

Aufgrund vorläufiger Ergebnisse (frdl. schriftl. Mitt. HEISSIG, 9.10.2001) wird die Lokalität „Derching 1b in den Grenzbereich MN 5 und 6 gestellt. MN 5 dürfte aber wahrscheinlicher sein“. Damit ist eine Einstufung in das Karpat bis untere Baden anzunehmen.

3.3. Ältere Obere Süßwassermolasse, E Denkendorf, Probe A 32/99

RISCH, BayGLA, und REICHENBACHER, Institut für Paläontologie und historische Geologie, München, stellen A 32/99 auf Grund der Fisch- und Gastropodenfauna in die ältere OSM, etwa dem Karpat entsprechend (DOPPLER et al. 2000: Abb. 1).

3.4. Ältere Obere Süßwassermolasse – Süßbrackwassermolasse (SBM), Forschungsbohrung Geisenfeld, Proben A 114/99, A 116/99, A 118/99.

Doppler, BayGLA, ordnet Probe A 114/99 der älteren OSM, A 116/99 und 118/99 der älteren OSM – SBM zu. Bekräftigt wird diese Interpretation durch das Auftreten von *Dapalis* (det. Reichenbacher) in A 116/99, einem typischen Vertreter der Fischfauna aus dem Bereich der Kirchberger Schichten. Damit ergibt sich eine Zuordnung in das obere Ottnang - Karpat.

3.5. Ältere Untere Süßwassermolasse (USM) – (? Ältere Untere Brackwassermolasse (UBM)), Schrobenhausen, Proben A 326/00, 327/00. Doppler stuft beide Proben lithostratigraphisch und auf Grund der Ostracodenfunde in die ältere USM – (? ältere UBM), das Untereger (Oberoligozän) ein.

4. Systematischer Teil

Die Systematik folgt Meisch (2000).

Abkürzungen:

G = Gehäuse	K = Klappe(n)	R = Rechte Klappe(n)	L = Linke Klappe(n)
l = Länge	h = Höhe	b = Breite	

Überfamilie Cypridoidea Baird 1845

Familie Candonidae Kaufmann 1900

Unterfamilie Candoninae Kaufmann 1900

Gattung *Paracandona* Hartwig 1899

Paracandona euplectella (Brady & Norman 1889)
Taf. 1, Fig. 1

v 1997a *Paracandona euplectella* (Brady & Norman 1889) – Janz: 27; Taf. 5, Fig. 6–9.

Material: E Denkendorf, A 32/99, ältere OSM, Karpat: 1 G.

Maße: G: l = 0,736, h = 0,382, b = 0,422 mm; l/h = 1,927, l/b = 1,744.

Bemerkungen: Angaben über rezente, pleistozäne und neogene Vorkommen von *Paracandona euplectella* in Eurasien wurden von Janz (1997a: 27–28) zusammengestellt.

Das vorliegende Gehäuse ist etwas länger und breiter als die Gehäuse und etwas höher als linke Klappen aus dem Steinheimer Becken. Der l/h-Wert liegt in dem von Janz (1997a: 27) angegebenen Bereich. Wie die Steinheimer Exemplare zeigt das vorliegende Gehäuse in der Dorsalansicht eine leichte Einschnürung kurz vor der Mitte.

Paläoökologie: *P. euplectella* bevorzugt Kleingewässer mit sumpfigen oder moorigen Böden (Meisch 2000: 59).

Bisher nachgewiesenes Vorkommen in Süddeutschland:

Kleini-Schichten, Steinheimer Becken, mittleres – oberstes Baden (Janz 1997a).

Familie Ilyocyprididae KAUFMANN 1900

Unterfamilie Ilyocypridinae KAUFMANN 1900

Gattung *Ilyocypris* BRADY & NORMAN 1889

Ilyocypris sp. A

Taf. 1, Fig. 2–4, 6

v 1965 *Ilyocypris gibba* (RAMDOHR 1808) – LUTZ 275; Abb. 3a,b.

Material: Höwenegg im Hegau, unteres Pannon: BSP: 15 G, 1 R, 1 L; A–1: 3 G. Slg. LUTZ: 1 G, 7 K beschädigt; juvenil: 17 K, z. T. beschädigt.

Maße (mm), b nur angenähert, da ohne Höcker gemessen:

	n	l	$\bar{x}$	h	$\bar{x}$	l/h	$\bar{x}$	b (n = 3)	$\bar{x}$
G	7	0,785-0,855	0,813	0,424-0,476	0,443	1,796-1,934	1,856	0,273-0,318	0,294
G A-1	3	0,656-0,713	0,682	0,351-0,382	0,366	1,857-1,869	1,864	–	–
R	1	0,911	–	0,472	–	1,930	–	–	–
L	1	0,782	–	0,435	–	1,798	–	–	–

Beschreibung: Die Spezies ist von LUTZ (1965: 278) hinreichend beschrieben worden.

Ein für die Artbestimmung der Gattung *Ilyocypris* wichtiges Schalenmerkmal sind die Marginalrippen im posteroventralen Bereich der Innenlamelle der linken Klappe, auf die erstmals VAN HARTEN (1979) und später JANZ (1994) aufmerksam gemacht haben. REM-Aufnahmen von *Ilyocypris* sp. A aus dem Obermiozän von Höwenegg zeigen jedoch Marginalrippen, die nicht denen von *Ilyocypris gibba* (VAN HARTEN 1979: Taf. 1, Fig. 1a; JANZ 1994: Taf. 1, Fig. 1–2) entsprechen: Zahlreiche feine, enganliegende, teilweise leicht gekrümmte Rippen befinden sich im distalen Bereich der Innenlamelle (Taf. 1, Fig. 6), die sich weit nach hinten oben fortsetzen. Mediane Leisten oder Rippen sind nicht erkennbar.

Beziehungen: Die rezent und im Pleistozän auftretende *Ilyocypris gibba* zeigt hingegen im medianen Bereich 5–8, meist mäßig starke Marginalrippen, von denen 2 auch schwächer ausgebildet sein können. Darüber hinaus finden sich bisweilen einige feinere Rippen hinter den Marginalrippen (JANZ 1994: Tab.1). In den Außenansichten ähneln sich *Ilyocypris gibba* und *Ilyocypris* sp. A, wenn auch die rechte Klappe von *Ilyocypris gibba* einen schwächer ausgebildeten vorderen Dorsalwinkel aufweisen kann als die von *Ilyocypris* sp. A.

Ilyocypris sp. JANZ 1992 aus dem Mittelmiozän des Steinheimer Beckens unterscheidet sich von der vorliegenden Form deutlich in den Außenansichten. Die Tangenten von Dorsal- und Ventralrand von *Ilyocypris* sp. A schneiden sich in einem deutlich spitzeren Winkel als die von *Ilyocypris* sp. JANZ 1992. Auch sind die Vorder- und Hinterränder von *Ilyocypris* sp. JANZ 1992 regelmäßiger gerundet als die von *Ilyocypris* sp. A, besonders im Bereich des unteren Teils des Vorderrandes der linken Klappen wird die Rundung enger.

Auch im Bereich der Marginalrippen zeigen sich deutliche Unterschiede: *Ilyocypris* sp. JANZ 1992 hat nicht nur zahlreiche feine Rippen im distalen Bereich wie die vorliegende Form, sondern auch im medianen Bereich 3–4 weit auseinander liegende Rippen, die von ersteren von einer medianen Leiste getrennt werden (JANZ 1994: Abb. 2h; Taf. 2, Fig. 4).

Miozäne Vorkommen von *Ilyocypris gibba* (STRAUB 1952: 488; REICHENBACHER 1989; WITT 2000: 137) sind fraglich, solange sie nicht mit den für *Ilyocypris gibba* typischen Marginalrippen

belegt werden können. Allerdings ist die Erhaltung neogener Formen häufig einer genauen Ansicht der posteroventralen Innenlamelle abträglich.

Paläoökologie: Die Ostracodenfauna von Höwenegg wird von *Ilyocypris* sp. A dominiert. Vertreter dieser Gattung sind vorwiegend Bewohner des Bodenschlamms, obwohl einige Arten auch schwimmfähig sind. Sie leben im Süßwasser und in oligohalinen Gewässern (VAN MORKHOVEN 1963: 91).

Familie Cyprididae BAIRD 1845

Unterfamilie Cypridinae BAIRD 1845

Gattung *Virgatocypris* MALZ & MOAYEDPOUR 1973

Virgatocypris virgata MALZ & MOAYEDPOUR 1973

Taf. 1, Fig. 5, 8

pars 1952 Gen. et sp. inc. Nr. 2 – STRAUB: 495.
*1973 *Virgatocypris virgata* n. sp. – MALZ & MOAYEDPOUR: 289; Taf. 3, Fig. 24-32; Abb. 3–5.
1977 *Virgatocypris virgata* MALZ 1973 – MOAYEDPOUR: Taf. 10, Fig. 2–7.
1988 *Virgatocypris virgata* MALZ, 1973 – POKORNÝ: 301; Taf. VII, Fig. 1–3.
v 2001 *Virgatocypris virgata* MALZ and MOAYEDPOUR, 1973 – WITT: 230, Taf. II, Fig. 10.

Material: Schrobenhausen, A 326/00 und A 327/00, ältere USM (– ? ältere UBM), Unteregger: 2 G, juvenil (A-1).

Maße (mm):

	n	l	$\bar{x}$	h	$\bar{x}$	l/h	$\bar{x}$	b	$\bar{x}$
G, A–1	2	0,836-0,878	0,857	0,473	0,473	1,767-1,856	1,812	0,445-0,475	0,460

	n	l/b	$\bar{x}$
G, A-1	2	1,848-1,879	1,864

Nach den Abmessungen in MALZ & MOAYEDPOUR (1973: Abb. 5: l = 0,88, h = 0,48 mm; l/h = 1,833) liegen Gehäuse des letzten Jugendstadiums vor.

Beziehungen: MALZ & MOAYEDPOUR (1973: 292) gehen auf die Beziehungen zu den Streifen-Ostracoden V. *tenuistriata* (DOLLFUSS 1877), *V. straubi* (CARBONNEL in CARBONNEL & RITZKOWSKI 1969) und *V. grisyensis* (MARGERIE 1972) ein.

Nach STRAUB (1952: 495; Taf. 4) treten Streifen-Ostracoden (Gen. et sp. inc. Nr. 2) in der USM (Eger) und in den Silvana-Schichten (unterstes Karpat) auf, doch beruht die Bestimmung der Formen aus dem Eger auf Bruchstücken. Die von STRAUB abgebildete und beschriebene Form stammt aus den Silvana-Schichten und weist eine Höhe deutlich geringer als die Hälfte der Länge auf (l/h > 2), wie die unten angeführten Daten zeigen.

Maße (mm) von *Virgatocypris* sp. Nr. 2 STRAUB 1952 (= Gen. et sp. ind. Nr. 2 STRAUB 1952), Silvana-Schichten, Vorlandmolasse; unterstes Karpat (frdl. schriftl. Mitt. 10.12.01 Dr. JANZ. G 1 das in STRAUB 1952: Taf. B, Fig. 50 abgebildete Gehäuse, G 2 das nicht abgebildete Gehäuse):

	L	h	l/h	b	l/b
G 1	1,005	0,450	2,233	0,540	1,861
G 2	0,945	0,420	2,250	0,495	1,909

Virgatocypris virgata MALZ & MOAYEDPOUR 1973 aus dem Untereger zeigt jedoch meist eine Höhe größer als die Hälfte der Länge (l/h <2). Darüber hinaus deutet sich an, dass die Gehäuse der älteren Formen breiter sind als die der jüngeren.

NAZIK & GÖKÇEN (1992) beschreiben in einer redaktionell nicht befriedigend überarbeiteten Publikation aus dem Aquitan des Ulukisla Beckens der Türkei 3 *Zonocypris*-Arten, die auf Grund der doppelten Verschmelzungszone der R der Gattung *Virgatocypris* zuzuordnen sind. RIVELINE in RIVELINE et al. (1990) ordnet jedoch die Fundschichten basierend auf der Characeenflora dem Barton (Mitteleozän) zu.

Zwei von diesen 3 Arten befinden sich in verschiedenen Stadien der Deformation und alle 3 sind wahrscheinlich nur als eine Art aufzufassen. Die am besten erhaltene Form *Virgatocypris goekceni* (NAZIK & GÖKÇEN) ist *V. virgata* ähnlich, zeigt jedoch kräftigere Rippen, ist breiter und höher.

Wegen der Diskrepanz zwischen den Maßangaben im Text (NAZIK & GÖKÇEN 1992: 65) und den Maßen, die sich aus den Abbildungen bestimmen lassen, werden hier nur die Quotienten l/h und l/b angegeben, die sich aus Fig. 1–3 auf Taf. 1 errechnen lassen, wobei allerdings Fig. 1 und 2 nicht optimal ausgerichtet sind: l/b (G, Fig. 1): 1,818; l/b (G, Fig. 2): 1,714; l/h (R, Fig. 3): 1,833.

Paläoökologie: *V. virgata* gehört innerhalb des Süßwasserbereichs der „*Candona-Cypridopsis*"-Vergesellschaftung an, repräsentiert in den vorliegenden Proben durch *Pseudocandona praecox* (STRAUB) und *Cypridopsis* sp. Diese Vergesellschaftung charakterisiert einen sehr flachen Lebensraum in einem untiefen See oder dem ufernahen Bereich eines Sees (MALZ & MOAYEDPOUR 1973: 296).

Für die assoziierte *Heterocypris* aff. *parva* (LIENENKLAUS) können folgende Angaben gemacht werden: *Heterocypris* tritt meist im Süßwasser, seltener im Brackwasser auf (MALZ 1976: 192). Im Mainzer Becken charakterisiert *H. parva* Brackwasser (MALZ 1976: 193), folglich ist anzunehmen, dass *H.* aff. *parva* brackischen Einfluss anzeigen kann. Hierzu ist anzumerken, dass auch die geologischen Bearbeiter der Bohrung Schrobenhausen eine Zugehörigkeit zur älteren Unteren Brackwassermolasse nicht ausschließen.

Bisher nachgewiesenes Vorkommen in Süddeutschland:

Planorbis-Schichten, Theobaldshof/Rhön, Hessen, post-aquitanisches Untermiozän (MALZ & MOAYEDPOUR 1973); oberstes Aquitan oder Übergang Aquitan/Burdigal (MOAYEDPOUR 1977).

Vorkommen in der Tschechischen Republik:

Nordböhmen, Tuchořice, Eggenburg (POKORNY 1988).
Nordböhmen, Merkur-Nord Braunkohlentagebau, Eggenburg (WITT 2001).

Unterfamilie Eucypridinae BRONSTEIN 1947

Gattung *Eucypris* VÁVRA 1891

Eucypris lutzae n. sp.

Taf. 2, Fig. 1–4

v 1965 *Eucypris* sp. – LUTZ: 299; Abb. 18a–b.

Holotypus: 1 R, Typensammlung des NLfB, Hannover, Nr. 5401; LUTZ 1965, Abb. 18a.

Paratypen: 1 G, Typensammlung des NLfB, Hannover, Nr. 5402; LUTZ 1965, Abb. 18b. 1 G, BSP 1964 IX 99, Taf. 2, Fig. 4.

1 R, ex Slg. Würzburg, BSP 2002 VIII 1, Taf. 2, Fig. 1.
2 L, ex Slg. Würzburg, BSP 2002 VIII 2-3, Taf. 2, Fig, 2–3.

Locus typicus: Höwenegg im Hegau, Baden-Württemberg.

Stratum typicum: Höwenegg-Schichten, MN 9, unteres Pannon.

Derivatio nominis: Zu Ehren von Frau Dr. A.-K. LUTZ, die diese Art bereits 1965 erkannte und beschrieb.

Material: BSP 1964 IX: 7 G, 8 G deformiert; 1 R, beschädigt, 4 L deformiert. Belegmaterial LUTZ, Probe 77: 1 G; 6 K, beschädigt. Mikropaläontologische Sammlung des Paläontologischen Instituts der Universität Würzburg: zahlreiche G und K, adult und juvenil.

Diagnose: Eine mittelgroße Art der Gattung *Eucypris* mit beinahe symmetrischer Seitenansicht, glatter Schalenoberfläche und angedeuteter Ecke nahe der Mitte des Dorsalrandes.

Maße (mm): G aus BSP, K aus der Sammlung Würzburg:

	n	l	$\bar{x}$	h	$\bar{x}$	l/h	$\bar{x}$	b (n = 6)	$\bar{x}$
G	7	0,982–1,109	1,066	0,527–0,618	0,556	1,795–2.097	1,922	0,400–0,455	0,425
R	1	1,005	–	0,567	–	1,772	–	–	–
L	2	1,091–1,145	1,118	0,600–0,629	0,615	1,818–1,820	1,819	–	–

Beschreibung: Der Dorsalrand der Gehäuse ist mäßig gewölbt mit schwach angedeuteter Ecke am höchsten Punkt nahe der Mitte. Er geht ohne Ecken in die wohlgerundeten Seitenränder über. Der Vorderrand ist etwas schmäler gerundet als der Hinterrand, der Ventralrand schwach konvex bis gerade. Die größte Höhe liegt in der Mitte, sie beträgt etwas mehr als die Hälfte der Länge.

Die Gehäuse sind in der Rückenansicht schmal elliptisch mit gleichmäßig gewölbten Seiten, stumpf zugespitzten Hinter- und Vorderende. Die größte Breite befindet sich nahe dem hinteren Drittel. Die Klappenoberfläche ist glatt.

Die größere linke Klappe überragt die rechte besonders deutlich im Bereich des Dorsal- und Ventralrandes.

Die Innenlamelle ist anteroventral am breitesten (ca. 0,073 mm), die vordere verschmolzene Zone ist schmal (ca. 0,015 mm). Der weitere Verlauf des Innenrandes konnte wegen der Sedimentfüllung der Klappen nicht untersucht werden. Randständige Porenkanäle sind nicht sehr zahlreich.

Das zentrale Muskelfeld entspricht dem der Gattung.

Ein Sexualdimorphismus konnte nicht festgestellt werden.

Beziehungen: *Eucypris lutzae* n. sp. ähnelt *Eucypris pigra* (FISCHER 1851) aus dem Quartär, doch ist letztere etwas kleiner, die Länge ist nach LÜTTIG (1955: 160) 0,9–1,0, nach LÜTTIG (1961: 104) 0,95 und nach ROBINSON (1978: 458) 0,84 mm. Außerdem ist diese Art deutlich breiter und weniger gestreckt. LÜTTIG (1955: 160) gibt die Gehäusebreite mit 0,62 mm an. Aus den Angaben von LÜTTIG (1955:160) ergeben sich l/h-Werte von 1,607–1,786. In LÜTTIG (1961: 104) werden l/h-Werte von 1,75 (– 1,79) angeführt, in JANZ & MATZKE-KARASZ (2001: Tab. 8) Werte von 1,707–1,733.

Paläoökologie: Die paläoökologische Charakterisierung von *Eucypris lutzae* n. sp. stützt sich auf Angaben zum Lebensraum der Gattung *Eucypris*. Diese lebt im Phytal und damit in seichterem, ruhigem Wasser, etwa in untiefen Seen oder an deren Rändern (CARBONEL et al. 1988: Fig. 12).

Vorkommen: Die neue Art ist bislang nur aus den Höwenegg-Schichten bekannt, wo sie hinter den zahlreichen *Ilyocypris* sp. A zurücktritt.

Unterfamilie Herpetocypridinae KAUFMANN 1900

Gattung *Herpetocypris* BRADY & NORMAN 1889

Herpetocypris sp. A WITT 1999
Taf. 2, Fig. 5–8

v 1965 *Erpetocypris* sp. juv. – LUTZ: 305; Abb. 23. (juvenil)
1973 ? *Herpetocypris* sp. ind. – KHEIL: 625; Taf. 2, Fig. 7. (adult)
v 1999 *Herpetocypris* sp. A – WITT: 38; Taf. 2, Fig. 6–9. (adult)
v 1999 *Herpetocypris* ? sp. B – WITT: 39; Taf. 2, Fig. 1–5. (juvenil)

Material: Derching 1b bei Augsburg, OSM, Karpat – unteres Baden: 1 G, 3 R, 2 L; beschädigt: 1 G, 2 R, 4 L.

Maße (mm):

	n	l	$\bar{x}$	h	$\bar{x}$	l/h	$\bar{x}$	b	l/b
G	1	1,436	–	0,724	–	1,983	–	0,587	2,446
R	1	1,227	–	0,591	–	2,076	–	–	–
L	2	1,320–1,345	1,333	0,627–0,655	0,641	2,053–2,105	2,079	–	–

Bemerkungen: Das gut erhaltene Material von Derching gestattet die erneute Bearbeitung dieser Art. Dies ist der erste Fund dieser Art westlich des Landshut-Neuöttinger Hochs (vgl. WITT 1999: 44).

Da den juvenilen Formen das charakteristische breite vordere Vestibulum der adulten Formen fehlt, wie es JORDAN et al. (1962: Taf. V, Fig. 65) zeigen, ist *Herpetocypris* ? sp. B (WITT 1999) als eine juvenile *Herpetocypris* sp. A anzusprechen. Die mir vorliegende rezente juvenile Klappe von *Herpetocypris reptans* (BAIRD 1835) zeigt ebenfalls nur eine sehr schmale kalkige Innenlamelle.

Die vorliegende Art ist wahrscheinlich *Herpetocypris moravica* (RZEHAK 1893). Diese Annahme beruht auf folgenden Kriterien: RZEHAK (1893: 25) betrachtet sie der rezenten *Herpetocypris reptans* ähnlich und führt ähnliche Maße an: l = 1,4 und h = 0,6 mm. Zusätzlich zu den oben angeführten Maßen gibt WITT (1999: 38) für l = 1,20-1,44 und für h = 0,56-0,68 mm an. Die von RZEHAK erwähnte feine Punktierung der Klappenoberfläche bezieht sich auf die gattungstypischen ‚punctae'. Weiterhin tritt sie auch in den oberen Oncophora-Schichten Niederbayerns auf, die in das untere Karpat gestellt werden und damit den Rzehakia-Schichten Mährens (oberstes Ottnang – unteres Karpat) entsprechen (WITT 1999: 41).

Problematisch sind die von RZEHAK (1893: Taf. 2, Fig. 25) abgebildete Außenansicht der rechten Klappe und die Dorsalansicht. In der Beschreibung spricht der Autor von „parallelen Leistchen, sodass die Seitenansicht eine unsymmetrische Figur bildet". Denkbar wäre es, diese Klappe der Gattung *Virgatocypris* zuzuordnen und die Dorsalansicht als eine Rekonstruktion zu betrachten, da nur die rechte Klappe die „Leistchen" zeigt.

Da eine endgültige Entscheidung erst nach dem Studium des Topotyp-Materials möglich ist, wird von einer Benennung abgesehen.

Paläoökologie: Die der *H.* sp. A ähnliche rezente *Herpetocypris reptans* bevorzugt permanente Gewässer, gewöhnlich mit reicher Vegetation und Schlammböden, wie Gräben, langsam fließende Bäche und Flüsse. In Seen ist sie im allgemeinen auf die Litoralzone beschränkt (MEISCH 2000: 324).

Bisher nachgewiesene Vorkommen in Süddeutschland:

Oberpfälzer Braunkohlentertiär, Undorf – Nittendorf, unteres Karpat – mittleres Baden (LUTZ 1965).
Obere Oncophora-Schichten, Niederbayern, unteres Karpat (WITT 1999).

Mögliches Vorkommen in der Tschechischen Republik:

Rzehakia-Schichten, Ivančice, Mähren, oberstes Ottnang – unteres Karpat (RZEHAK 1893).

Unterfamilie Cypridopsinae KAUFMANN 1900

Gattung *Potamocypris* BRADY 1870

Potamocypris solitaria (RZEHAK 1893)
Taf. 1, Fig. 7

* 1893 *Cypris solitaria* n. f. – RZEHAK: 183 ; Taf. 1, Fig. 28.
1973 *Potamocypris solitaria* (RZEHAK, 1893) – KHEIL: 628; Taf. 2, Fig. 1–6; Taf. 5, Fig. 5-8.

Material: Forschungsbohrung Geisenfeld, A 114/99, ältere OSM, Karpat; A 116/99 und A 118/99, SBM – ältere OSM, Karpat – oberes Ottnang: 4 G.

Maße: Probe A 118/99: G: l = 0,600, h = 0,327 mm; l/h = 1,835.

Beziehungen: *Potamocypris solitaria,* eine Art mit Grübchenskulptur, wird durch den ausgezogenen posteroventralen Teil der linken Klappe charakterisiert (RZEHAK 1893: 183; Taf. 2, Fig. 28; KHEIL 1973: Taf. 2, Fig. 1 und 4). Sie steht *Potamocypris* sp. 1 JANZ 1997a nahe, ist jedoch durch dieses Merkmal und den steiler abfallenden Hinterrand gut zu unterscheiden.

Paläoökologie: Die Gattung *Potamocypris* umfasst Arten mit sehr unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen (JANZ 1992: 64). Da *P. solitaria* dem Litoralbewohner *P.* sp. 1 JANZ 1997a nahe steht, kann angenommen werden, dass *P. solitaria* ebenfalls ein Litoralbewohner ist.

Vorkommen in der Tschechischen Republik:

Rzehakia-Schichten, Ivančice, Mähren, oberstes Ottnang – unteres Karpat (RZEHAK 1893).

5. Schriftenverzeichnis

BRUIJN, H. DE, DAAMS, R., DAXNER-HÖCK, G., FAHLBUSCH, V., GINSBURG, L., MEIN, P., & MORALES, J. (1992): Report of the RCMNS working group on fossil mammals, Reisensburg 1990. – Newsl. Stratigr., **26** (2/3): 65-118, 12 Tab., 3 App., Berlin–Stuttgart.

CARBONEL, P., COLIN, J.-P., DANIELOPOL, D. L. , LÖFFLER, H. & NEUSTRUEVA, I. (1988): Paleoecology of limnic ostracodes: A review of some major topics. – Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, **62:** 413–461, 27 Fig., Amsterdam.

DOPPLER, G., PURNER, T. & SEIDEL, M. (2000): Zur Gliederung und Kartierung der bayerischen Vorlandmolasse. – Geologica Bavarica, **105:** 217–241, 4 Abb., München (GLA).

FRITZER, T., SCHUBERT, A., UNGER, H.J. & WROBEL, J.-P. (2000): Die Forschungs- und Thermalwasserbohrung Geisenfeld. – Geologica Bavarica, **105:** 33–342, 2 Abb., München (GLA).

JANZ, H. (1992): Die miozänen Süßwasserostrakoden des Steinheimer Beckens (Schwäbische Alb, Süddeutschland). – Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. B, **183:** 117 S., 18 Taf., 20 Abb., 18 Tab., Stuttgart.

JANZ, H. (1994): Zur Bedeutung des Schalenmerkmals ‚Marginalrippen' der Gattung *Ilyocypris* (Ostracoda, Crustacea). – Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. B, **206:** 19 S., 3 Taf., 2 Abb., 1 Tab., Stuttgart.

JANZ, H. (1997a): Die Ostrakoden der Kleini-Schichten des miozänen Kratersees von Steinheim am Albuch (Süddeutschland). – Stuttgarter Beitr. Naturk., Ser. B, **251**: 101 S., 13 Taf., 28 Abb., 41 Tab., Stuttgart.

JANZ, H. (1997b): Über zwei Arten der Gattung *Strandesia* STUHLMANN 1888 (Ostracoda) aus dem Miozän Süddeutschlands. – Sonderveröff. Geol. Inst. Univ. Köln, **114**: 239–253, 1 Taf., 2 Abb., Köln.

JANZ, H. (1998): Muschelkrebse – Zeit- und Umweltzeugen im Tertiär. – In: HEIZMANN, E. P. J. (Hrsg.) Erdgeschichte mitteleuropäischer Regionen (2) – Vom Schwarzwald zum Ries: 191–198, Abb. 16.2–16.8, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

JANZ, H. & MATZKE-KARASZ, R. (2001): Holozäne Ostrakoden aus Karbonatablagerungen im Bereich der neolithischen Feuchtbodensiedlung Unfriedshausen (Bayern) als ökologische Indikatoren. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **41**: 33–63, 7 Abb., 12 Tab., 4 Taf., München.

JORDAN, H., BERNSTORFF, U. & GRÜNDEL, J. (1962): Die Ostracoden des Älteren Travertins (Pleistozän) von Mühlhausen (Thür.). – Freiberger Forschungshefte, C **125**: 65–126, 9 Taf., 8 Tab., 26 Abb., Berlin.

KHEIL, J. (1973): Die Ostracoden der Rzehakia Schichten der Karpatischen Vortiefe in Mähren. – In: Chronostratigraphie und Neostratotypen M2 (Ottnangien): 616–651, Taf. 1–6, Verlag Slow. Akad. Wissensch., Bratislava.

LÜTTIG, G. (1955): Die Ostrakoden des Interglazials von Elze. – Paläont Z., **29**: 146–169, Taf. 16–19, 2 Abb., Stuttgart.

LÜTTIG, G. (1961): Die ersten Ostrakoden aus dem Quellkalk von Ahlfeld/Leine. – Geol. Jb., **79**: 93–116, 3 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Hannover.

LUTZ, A.-K. (1965): Jungtertiäre Süßwasser-Ostracoden aus Süddeutschland. – Geol. Jb., **82**: 271–330, 30 Abb., Taf. 13, Hannover.

MALZ, H. (1976): *Heterocypris* vel *Cyprinotus*? – Senck. leth., **57** (2/3): 185–199, 1 Abb., 1 Tab., 2 Taf., Frankfurt a. M.

MALZ, H. & MOAYEDPOUR, E. (1973): Miozäne Süßwasser-Ostracoden aus der Rhön. – Senck. leth., **54** (2/4): 281–309, 5 Abb., 5 Taf., Frankfurt a. M.

MEISCH, C. (2000): Freshwater Ostracoda of Western and Central Europe. – 552 S.,191 Fig., Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg-Berlin.

MOAYEDPOUR, E. (1977): Geologie und Paläontologie des tertiären „Braunkohlenlagers" von Theobaldshof/Rhön (Miozän, Hessen). – Geol. Abh. Hessen, **76**: 135 S., 7 Abb., 5 Tab., 21 Taf., Wiesbaden.

NAZIK, A. & GÖKÇEN, N. (1992): Ostracoda genus *Zonocypris* and its species in Kurtulmustepe Formation of Ulukisla Basin (Turkey). – Rev. Esp. Micropal., **24** (3): 63–69, 2 Fig., 1 Taf., Madrid.

POKORNÝ, V. (1988): Freshwater ostracodes from the Lower Miocene of Tuchořice (Bohemia, Czechoslovakia). – Acta Universitatis Carolinae 1986 – Geologica **3**: 281–315, 19 Abb., 7 Taf., Prag.

REICHENBACHER, B. (1989): Feinstratigraphische Gliederung der Kirchberger Schichten (Unter-Miozän) an der Typuslokalität Illerkirchberg bei Ulm. – Geologica Bavarica, **94**: 135–177, 3 Abb., 4 Tab., 3 Taf., München.

RIVELINE, J., GÖKÇEN, N. & NAZIK, A. (1990): Étude de la Charoflore de la Kurtulmus Tepe Formation, Bassin d'Ulukisla (Turquie). – Rev. Micropal., **33** (1): 40–53, 6 Fig., 2 Taf., Paris.

ROBINSON, E. (1978): The Pleistocene. – In: BATE, R. & ROBINSON, E. (Hrsg.) A stratigraphical index of British Ostracoda, Geol. J. Spec. Issue **8**: 451–472, 6 Taf., Seel House Press, Liverpool.

RZEHAK, A. (1893): Die Fauna der Oncophora-Schichten Mährens. – Verh. naturforsch. Ver. Brünn, **31** (1892): 142–192, 2 Abb., 2 Taf., Brünn.

STEININGER, F. F. (1999): Chronostratigraphy, Geochronology and Biochronology of the Miocene „European Land Mammals Mega-Zones" (ELMMZ) and the Miocene „Mammal-Zones" (MN-Zones). – In: RÖSSNER, G. E. & HEISSIG, K. (Hrsg.) The Miocene Land Mammals of Europe: 9–24, Fig. 1.1–1.2, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

STRAUB, E. W. (1952): Mikropaläontologische Untersuchungen im Tertiär zwischen Ehingen und Ulm a. d. Donau. – Geol. Jb., **66**: 433–523, 24 Abb., 3 Texttaf., Taf. 4, Hannover.

VAN HARTEN, D. (1979): Some new shell characters to diagnose the species of the *Ilyocypris gibba-biplicata-bradyi* group and their ecological significance. – Proc. VII. Internat. Sympos. Ostracodes – Taxonomy, Biostratigraphy and Distribution of Ostracodes: 71–75, 2 Taf., The Serbian Geol. Soc., Belgrad.

VAN MORKHOVEN, F. P. C. M. (1963): Post-Palaeozoic Ostracoda. Vol. II Generic Descriptions. – 478 S., 763 Fig., Elsevier, Amsterdam – London – New York.

WITT, W. (1998): Die miozäne Fossil-Lagerstätte Sandelzhausen. 14. Ostracoden. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **38**: 135-165, 2 Tab., 3 Taf., München.

Witt, W. (1999): Süßwasser-Ostracoden aus den untermiozänen Oncophora-Schichten der Vorlandmolasse Niederbayerns. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **39**: 33–50, 2 Tab., 2 Taf., München.

Witt, W. (2000): Süßwasser-Ostracoden der miozänen Vorlandmolasse Süddeutschlands. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., **40**: 109–151, 4 Tab., 5 Taf., München.

Witt, W. (2001): Lower Miocene freshwater ostracods from the open-cast mine Merkur-North (Most Basin, northern Bohemia, Czech Republic). – Bull. Czech Geol. Surv., **76**, 4: 227-234, 2 Taf., Prag.

Tafelerläuterungen

Um den durch die REM-Aufnahme verursachten Verzerrungseffekt auszugleichen wurden die Abbildungen digital bearbeitet.

Tafel 1

Paracandona euplectella (Brady & Norman 1889)

Fig. 1 G von oben (l = 0,736, b = 0,422 mm), ca. x70; ex Zelle A 32/99, BGLA 1271. E Denkendorf, ältere OSM, Karpat.

Ilyocypris sp. A

Fig. 2 G von oben (l = 0,827, b = 0,400 mm), ca. x55; BSP 1964 IX 96.
Fig. 3 G von links (l = 0.827, h = 0.455 mm), ca. x50; BSP 1964 IX 97.
Fig. 4 R von außen (l = 0.909, h = 0.473 mm), ca. x50; BSP 1964 IX 98.
Fig. 6 L, Fragment von innen, Marginalrippen, ca. x310; ex Pr. Lutz 84/87, BSP 2002 VIII 4.
Fig. 2-4, 6: Höwenegg, Obermiozän (unteres Pannon).

Virgatocypris virgata Malz & Moayedpour 1973

Fig. 5 G juv. (A-1) von oben (l = 0,836, b = 0,445 mm), ca. x60; ex Zelle A 327/00, BGLA 1273.
Fig. 8 G juv. (A-1) von links (l = 0,878, h = 0,473 mm), ca. x60; ex Zelle A 326/00, BGLA 1272.
Fig. 5, 8: FB Schrobenhausen, ältere USM (- ? ältere UBM), Untereger.

Potamocypris solitaria (Rzehak 1893)

Fig. 7 G von links (l = 0,600, h = 0,327 mm), ca. x70; ex Zelle A 118/99, BGLA 1274. FB Geisenfeld, ältere OSM - SBM, oberes Ottnang – Karpat.

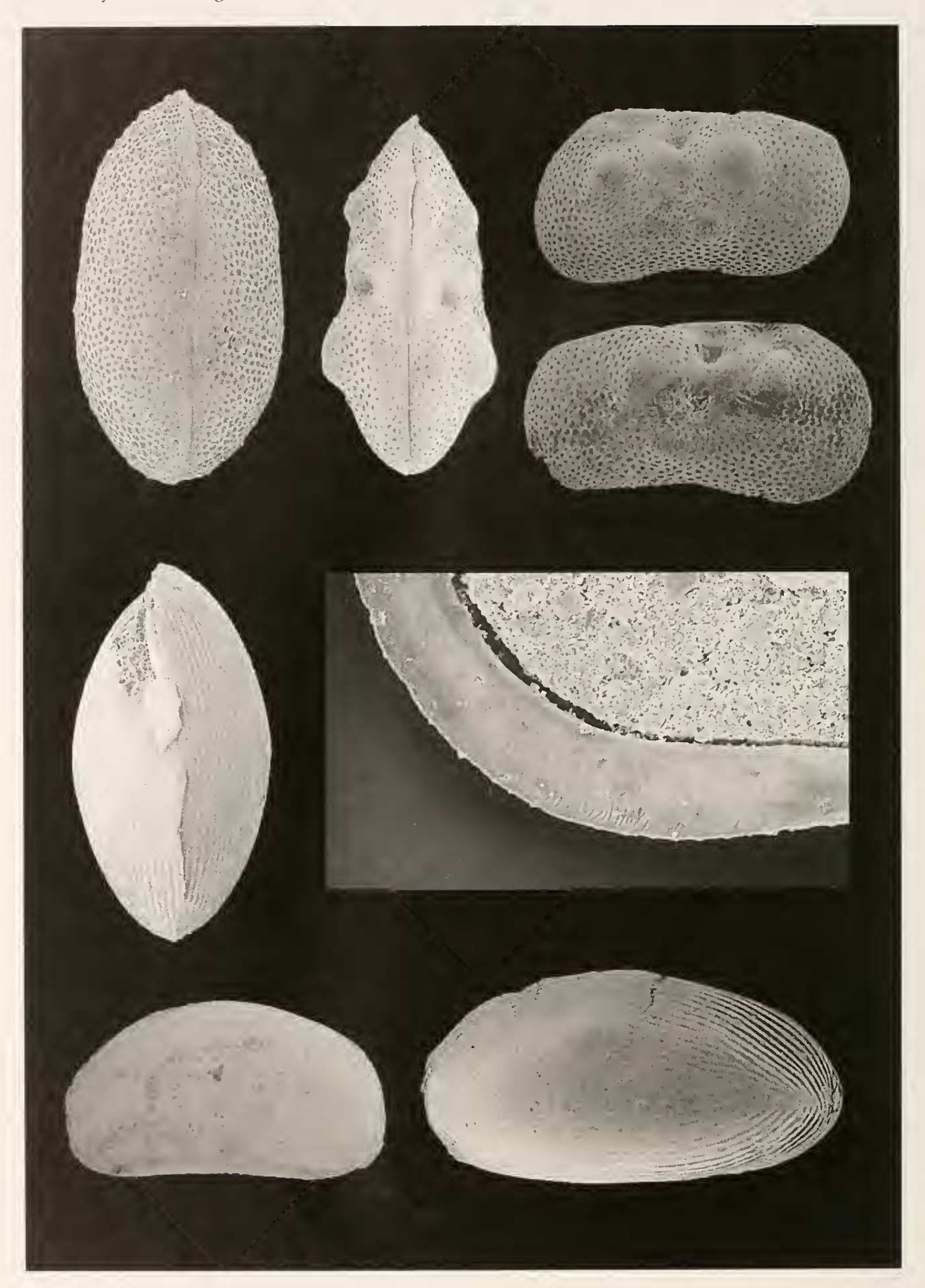
Tafel 2

Eucypris lutzae n. sp.

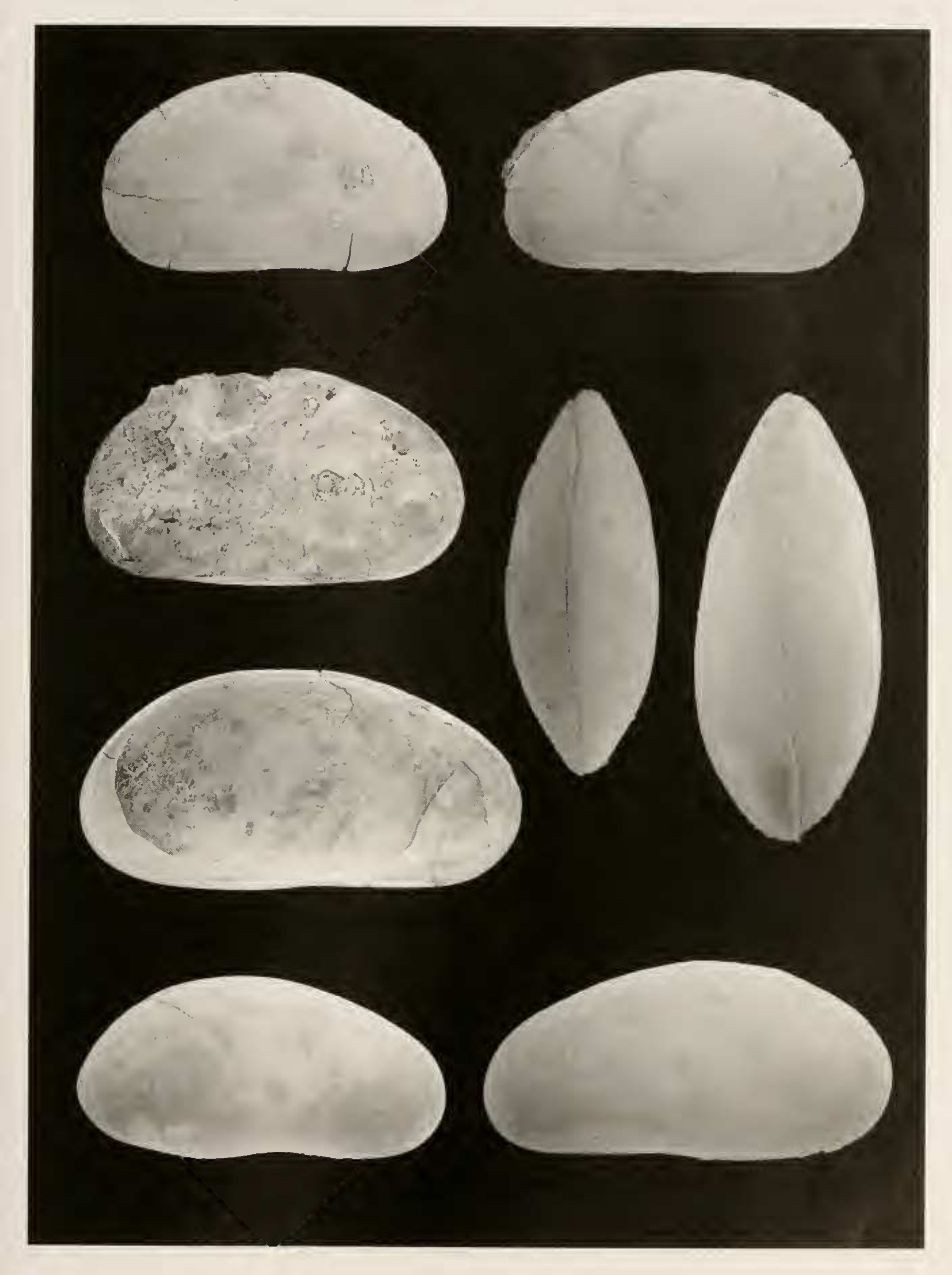
Fig. 1 R von außen (l = 1,005, h = 0,567 mm), ca. x45; ex Slg. Würzburg, BSP 2002 VIII 1.
Fig. 2 L von außen (l = 1,091, h = 0,600 mm), ca. x45; ex Slg. Würzburg, BSP 2002 VIII 2.
Fig. 3 L von innen (l = 1,145, h = 0,629 mm), ca. x45; ex Slg. Würzburg, BSP 2002 VIII 3.
Fig. 4 G von oben (l = 1,055, b = 0,418 mm), R vorn deformiert, ca. x50; BSP 1964 IX 99.
Fig. 1-4: Paratypen, Höwenegg, Obermiozän (unteres Pannon).

Herpetocypris sp. A Witt 1999

Fig. 5 G von oben (l = 1,436, b = 0,587 mm), ca. x40; BSP 2002 VIII 5.
Fig. 6 L von innen (l = 1,345, h = 0,655 mm), ca. x45; BSP 2002 VIII 6.
Fig. 7 R von außen (l = 1,227, h = 0,591 mm), ca. x40; BSP 2002 VIII 7.
Fig. 8 L von außen (l = 1,320, h = 0,627 mm), ca. x40; BSP 2002 VIII 8.
Fig. 5-8: Derching 1b bei Augsburg, OSM, Karpat – unteres Baden.



WITT, W.: Süßwasser-Ostracoden **Tafel 1**



WITT, W.: Süßwasser-Ostracoden Tafel 2